

P21633.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Dr. Joachim GRABSCHEID et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : APPLICATION DEVICE

#3 *[signature]*
3-27-02



CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon German Application No. 101 15 726.6, filed March 30, 2001. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the German application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Dr. Joachim GRABSCHEID et al

[Signature]

Reg. No. 45,294

Neil F. Greenblum
Reg. No. 28,394

December 27, 2001
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1941 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 15 726.6
Anmeldetag: 30. März 2001
Anmelder/Inhaber: Voith Paper Patent GmbH,
Heidenheim an der Brenz/DE
Bezeichnung: Auftragsvorrichtung
IPC: B 05 C, D 21 G, D 21 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. November 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

Auftragsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung, insbesondere für eine Papiermaschine, mit einer Vielzahl von in einem jeweiligen Abstand voneinander angeordneten Düseneinheiten. Derartige Auftragsvorrichtungen sind beispielsweise aus der DE-C-39 29 561, EP-A-0 960 656 und DE-A-199 21 592 bekannt.

Bisher wurden in Papiermaschinen maschinenbreite Spritzrohre eingesetzt, um z.B. die Bespannung, Entwässerungselemente, Walzen oder Maschinenelemente mit einem Fluid zu befeuchten bzw. zu reinigen. Diese Spritzrohre sind entweder stationär oder so vorgesehen, daß sie einen Positionierungshub ausführen können, der ein Mehrfaches des Abstandes zwischen zwei benachbarten Düsen betragen kann. Sind nun eine oder mehrere Düsen in ihrer Funktion gestört, so kommt es im Bereich der Wirkbreite einer jeweils gestörten Düse zwangsläufig auch zu einer entsprechenden Störung des quer zur Maschine entstehenden Befeuchtungsprofils. Das sich ergebende Querprofil wird somit ungleichmäßig. Die oszillierenden Spritzrohre bringen überdies den Nachteil mit sich, daß im Bereich der Umkehrpunkte Markierungen auftreten können.

Ziel der Erfindung ist es, eine verbesserte Auftragsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der insbesondere auch bei einer eventuellen Störung bzw. einem eventuellen Ausfall einer oder mehrerer

Düseneinheiten ein möglichst ungestörtes Befeuchtungsprofil sichergestellt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Auftragsvorrichtung, insbesondere für eine Papiermaschine, mit einer Vielzahl von in einem jeweiligen Abstand voneinander angeordneten Düseneinheiten, die auf einer sich allgemein quer zur Maschinenlaufrichtung erstreckenden geschlossenen Umlaufbahn geführt sind.

Aufgrund dieser Ausbildung ist selbst in dem Fall, daß eine oder mehrere Düseneinheiten gestört sind oder gar vollständig ausfallen, ein ungestörtes Befeuchtungsprofil sichergestellt. So ist jederzeit beispielsweise für eine gleichmäßige Wasserverteilung über die Zeit über den zu befeuchtenden Bereich gesorgt. Es ist also insbesondere auch eine Vergleichmäßigung eines Befeuchtungsprofils quer zur Laufrichtung der betreffenden Maschine möglich.

Die Abstände zwischen den umlaufenden Düseneinheiten sind vorzugsweise gleich groß. Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung laufen die Düseneinheiten bei gleichbleibenden gegenseitigen Abständen um.

Die Düseneinheiten können insbesondere kontinuierlich umlaufen.

Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung erstreckt sich die Umlaufbahn zumindest im wesentlichen über die gesamte Maschinenbreite.

Die Düseneinheiten können jeweils eine oder auch mehrere Düsen umfassen.

Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform umfassen die Düseneinheiten jeweils wenigstens eine Nadel- und/oder Flachstrahldüse. Grundsätzlich können jedoch auch andere Düsentypen eingesetzt werden.

Die Düseneinheiten können beispielsweise mit Wasser und/oder wenigstens einem chemischen Konditioniermittel gespeist sein. Als Konditioniermittel seien lediglich beispielsweise Bindemittel genannt. Grundsätzlich sind jedoch auch beliebige andere Konditioniermittel denkbar.

Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung sind Mittel zur Steuerung und/oder Regelung des Befeuchtungsquerschnitts, der Durchflußmenge, der Rotationsgeschwindigkeit und/oder dergleichen vorgesehen.

Zweckmäßigerweise sind die Düsen in der Düseneinheit außerhalb der maschinenbreiten Wirkzone mittels einer Prüfeinrichtung auf ihre Funktion hin überprüfbar und mittels einer Reinigungseinrichtung reinigbar.

Von Vorteil ist auch, wenn die Bewegungsrichtung nach einem vollständigen Umlauf umkehrbar ist.

In bestimmten Fällen kann es auch zweckmäßig sein, wenn die Düseneinheiten an einer jeweiligen Umkehrstelle der Umlaufbahn von dem zu beaufschlagenden Element weg bzw. zu diesem hin schwenkbar sind. So

können die Düseneinheiten an einer betreffenden Umkehrstelle z.B. jeweils um 90° gedreht werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform einer Auftragsvorrichtung und

Figur 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Auftragsvorrichtung.

Figur 1 zeigt in rein schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform einer Auftragsvorrichtung, die im vorliegenden Fall beispielsweise durch eine Konditioniereinrichtung 10 gebildet ist. Sie kann u.a. z.B. die Funktion eines Spritz- oder Reinigungsspritzrohres oder eines Düsenfeuchters übernehmen. Grundsätzlich sind jedoch auch beliebige andere Funktionen denkbar.

Durch diese Konditioniereinrichtung 10 wird ein zu beaufschlagendes bzw. zu befeuchtendes Element 12 mit einem Medium wie beispielsweise Flüssigkeit und/oder einem chemischen Konditioniermittel, z.B. einem Bindemittel, beaufschlagt. Bei dem zu beaufschlagenden Element 12 kann es sich insbesondere um ein vorzugsweise in Maschinenlaufrichtung L bewegtes Element 12, z.B. einen Filz oder dergleichen, handeln. Dabei kann die Konditioniereinrichtung 10 beispielsweise zur Befeuchtung von Bespannungen, Entwässerungselementen, Walzen oder sonstigen Maschi-

nenelementen insbesondere von der Herstellung einer Papier- oder Kartonbahn dienenden Papiermaschinen eingesetzt werden.

Wie anhand der einzigen Figur zu erkennen ist, umfaßt die Konditioniereinrichtung 10 eine Vielzahl von in einem jeweiligen Abstand a voneinander angeordneten Düseneinheiten 14, die alle auf einer sich allgemein quer zur Maschinenlaufrichtung L erstreckenden geschlossenen Umlaufbahn geführt sind. Dabei werden diese Düseneinheiten 14 auf der Umlaufbahn durch den betreffenden Antrieb in Richtung des Pfeils F bewegt.

Die Abstände a zwischen den Düseneinheiten 14 können gleich groß sein. Im vorliegenden Fall laufen die Düseneinheiten 14 bei gleichbleibenden gegenseitigen Abständen a in Umlaufrichtung F vorzugsweise kontinuierlich um.

Die Umlaufbahn kann sich zumindest im wesentlichen über die gesamte Maschinenbreite erstrecken.

Die verschiedenen Düseneinheiten 14 können jeweils eine oder auch mehrere Düsen umfassen. Als Düsen können beispielsweise Nadel- und/oder Flachstrahldüsen eingesetzt werden.

Wie anhand der Figur 1 zu erkennen ist, umfaßt die Konditioniereinrichtung 10 eine Umlaufführung 16 und einen Düsenträger 18, an dem die Düseneinheiten 14 geführt sind.

Die Düseneinheiten 14 können beispielsweise mit Wasser und/oder wenigstens einem chemischen Konditioniermittel gespeist sein. Als Konditioniermittel seien lediglich beispielsweise Bindemittel genannt.

Überdies können Mittel zur Steuerung und/oder Regelung des Befeuchtungsquerprofils, der Durchflußmenge, der Rotationsgeschwindigkeit und/oder dergleichen vorgesehen sein.

Mit dieser Konditioniereinrichtung ergibt sich also eine Art Endlosspritzrohr, dessen Düseneinheiten 14 bzw. Düsen alle auf einer Umlaufbahn umlaufen. Selbst im Fall einer oder mehrerer eventuell defekter Düseneinheiten 14' ist somit eine gleichmäßige Verteilung des betreffenden Mediums, z.B. Wasser und/oder chemischen Konditioniermittel, über der Zeit über dem zu beaufschlagenden Element 12 gewährleistet. Es wird also auch im Fall einer Störung oder gar eines Ausfalls einer oder mehrerer Düseneinheiten 14 eine Vergleichmäßigung z.B. des Befeuchtungsprofils quer zur Maschine erreicht.

Die Düseneinheiten 14 können beispielsweise an einem umlaufenden Band oder dergleichen angeordnet sein.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der das umlaufende Band so angeordnet ist, daß die Düseneinheiten 14 das zu beaufschlagende Element 12, z.B. einen Filz oder dergleichen, nur auf einer Seite der Umlaufbahn, d.h. nur in einer Laufrichtung, beaufschlagen. Die Gegenseite oder rücklaufende Seite wirkt in einen Auffangbehälter, oder sie wird abgeschaltet.

Gegenüber der Darstellung in Figur 1 werden die Düseneinheiten 14 an der jeweiligen Umkehrstelle 20 um 90° gedreht. Während die Düseneinheiten 14 auf der rechten Seite auf das zu beaufschlagende Element 12, z.B. einen Filz, gerichtet sind (vgl. den Pfeil a in Figur 2), sind sie auf der linken Seite entsprechend nicht mehr auf dieses Element 12 gerichtet (vgl. den Pfeil b in Figur 2).

Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß keine Kreuzungspunkte der Wasserstrahlen auftreten, die zu Feuchtespitzen oder sonstigen Störungen führen könnten.

Voith Paper Patent GmbH

V2602- Ku/ho

Bezugszeichenliste

10	Auftragsvorrichtung, Konditioniereinrichtung
12	zu beaufschlagendes Element
14	Düseneinheit
14'	defekte Düseneinheit
16	Umlaufführung
18	Düsenträger
20	Umkehrstelle
a	Abstand
F	Umlaufrichtung
L	Maschinenlaufrichtung

Zusammenfassung

Eine Auftragsvorrichtung, insbesondere für eine Papiermaschine, umfaßt eine Vielzahl von in einem jeweiligen Abstand voneinander angeordneten Düseneinheiten, die auf einer sich allgemein quer zur Maschinenlauf-richtung erstreckenden geschlossenen Umlaufbahn geführt sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Auftragsvorrichtung (10), insbesondere für eine Papiermaschine, mit einer Vielzahl von in einem jeweiligen Abstand (a) voneinander angeordneten Düsenheiten (14), die auf einer sich allgemein quer zur Maschinenlaufrichtung (L) erstreckenden geschlossenen Umlaufbahn geführt sind.
2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände (a) zwischen den Düsenheiten (14) gleich groß sind.
3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenheiten (14) bei gleichbleibenden gegenseitigen Abständen (a) umlaufen.
4. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenheiten (14) kontinuierlich umlaufen.

5. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Umlaufbahn zumindest im wesentlichen über die gesamte Maschinenbreite erstreckt.
6. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheiten (14) jeweils wenigstens eine Düse umfassen.
7. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheiten (14) jeweils wenigstens eine Nadel- und/oder Flachstrahldüse umfassen.
8. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheiten (14) mit Wasser und/oder wenigstens einem chemischen Konditioniermittel gespeist sind.
9. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Steuerung und/oder Regelung des Befeuchtungsquerprofils, der Durchflußmenge, der Rotationsgeschwindigkeit und/oder dergleichen vorgesehen sind.
10. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen in der Düseneinheit außerhalb der maschinenbreiten

Wirkzone mittels einer Prüfeinrichtung auf ihre Funktion hin überprüfbar und mittels einer Reinigungseinrichtung reinigbar sind.

11. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtung nach einem vollständigen Umlauf umkehrbar ist.
12. Auftragsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheiten (14) an einer jeweiligen Umkehrstelle (20) der Umlaufbahn von dem zu beaufschlagenden Element (12) weg bzw. zu diesem hin schwenkbar sind.

1/1

V2602

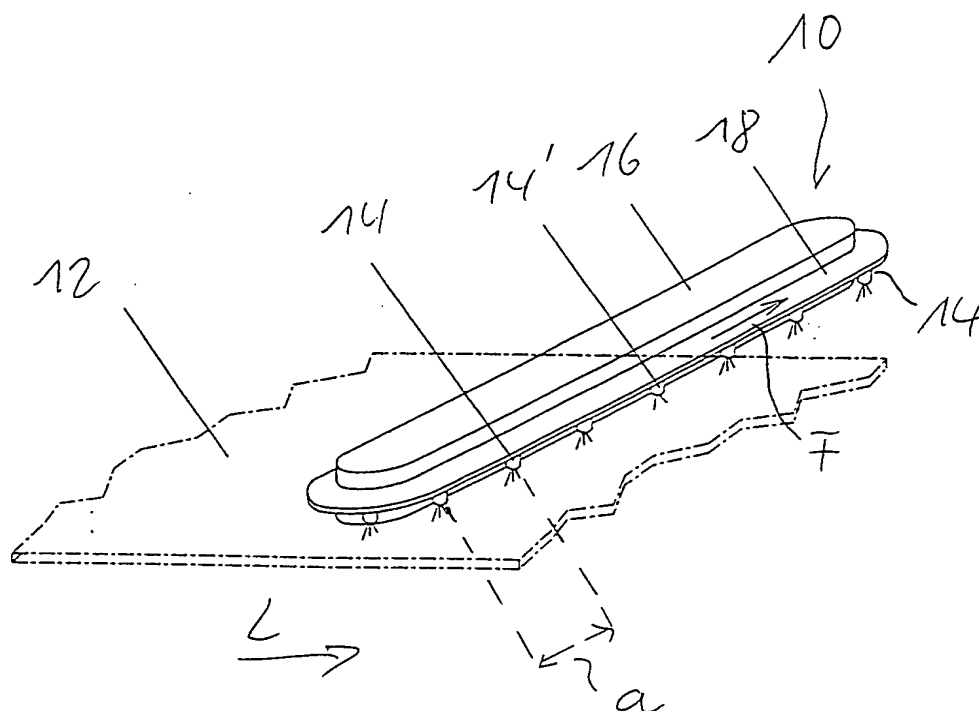
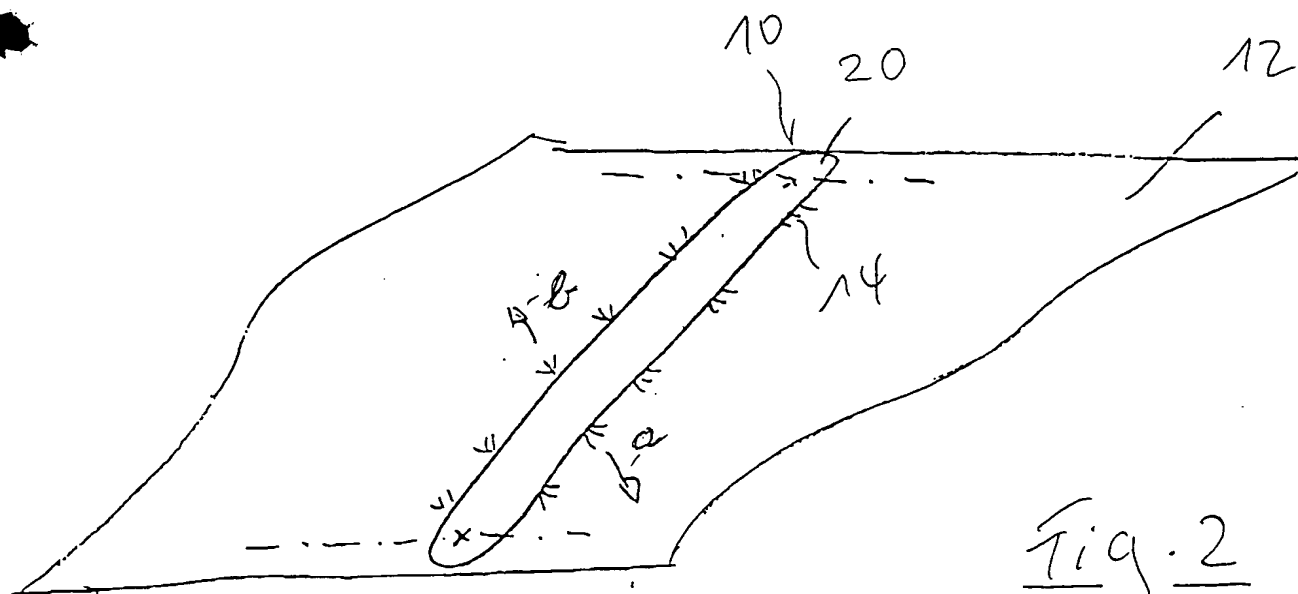


Fig. 1



Tig. 2